

<https://doi.org/10.30766/2072-9081.2021.22.3.436-441>

УДК 631

История и перспективы развития Института агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

© 2021. А. А. Юдин , В. Г. Зайнуллин

Институт агробиотехнологий имени А. В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар, Республика Коми, Российская Федерация

Сельскохозяйственная наука в Республике Коми ведет отсчет с 1911 года, когда по инициативе исследователя Севера А. В. Журавского была открыта Печорская сельскохозяйственная опытная станция, первое научное учреждение такого профиля на севере России выше 65° северной широты. А. В. Журавский определил основные задачи, стоящие перед сельскохозяйственной наукой Севера: развитие земледелия (улучшение почвенного плодородия, освоение болот под сельскохозяйственные угодья), луговое хозяйство и растениеводство, включая овощеводство, цветоводство и плодоводство. Он же определил и основу сельскохозяйственного производства на Севере – животноводство. Институт агробиотехнологий им. А. В. Журавского в своих исследованиях в полной мере решает поставленные вопросы. В современной структуре Института три отдела: Отдел сельского хозяйства Крайнего Севера, Отдел «Печорская опытная станция» и организованный в 2019 году на базе молодежной лаборатории «Отдел сельскохозяйственной геномики». За последние 20 лет в институте создано 12 сортов многолетних трав, 7 из которых районированы. Среди новых селекционных достижений сорт серпухи венценосной Памяти Журавского с повышенным содержанием биологически активных веществ, сорта картофеля Зырянец и Вычегодский продовольственного назначения, устойчивых к засухе, возбудителю рака и золотистой нематоды, высокоустойчивых к фитофторозу. Начаты исследования по технологии производства комплексных форм нематоцидных и инсектицидных биопрепаратов в качестве средств защиты сельскохозяйственных культур от различных почвообитающих фитопатогенов. Благодаря усилиям сотрудников Института в тесном сотрудничестве с фермерами Арктического региона Республики Коми сохранена печорская порода овец, и получила широкое развитие селекционная работа с редкими породными группами. Институт является единственным научным учреждением сельскохозяйственного профиля в Республике Коми, осуществляющим научное обеспечение северного оленеводства.

Ключевые слова: Европейский Север России, развитие сельскохозяйственной науки, растениеводство, картофелеводство, животноводство

Благодарности: работа выполнена без финансового обеспечения.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Юдин А. А., Зайнуллин В. Г. История и перспективы развития Института агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. *Аграрная наука Евро-Северо-Востока.* 2021;22(3):436-441
DOI: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2021.22.3.436-441>

Поступила: 18.05.2021

Принята к публикации: 07.06.2021

Опубликована онлайн: 23.06.2021

History and prospects of development of the Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

© 2021. Andrey A. Yudin , Vladimir G. Zainullin

A. V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural
Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation

*Agricultural science in the Komi Republic dates back to 1911, when the Pechora Agricultural Experimental Station was opened on the initiative of the Northern researcher A.V. Zhuravsky. It was the first scientific institution of such specialization in the north of Russia above 65° north latitude. Zhuravsky identified the main tasks facing the agricultural science of the North: the development of agriculture (improvement of soil fertility, development of swamps for agricultural use), meadow and crop production, including vegetable growing, floriculture and fruit growing. He also defined the basis of agricultural production in the North – animal husbandry. While carrying out the studies, A.V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies solves all the problems raised. The modern structure of the Institute has three departments: the Department of Agriculture of the Far North, the Department "Pechora Experimental Station" and the Department of Agricultural Genomics organized on the basis of the youth laboratory in 2019. Over the past 20 years, the Institute has produced 12 varieties of perennial grasses, seven of which have been zoned. Among new breeding achievements are Pamyati Zhuravskogo Serpukh crowned (*Serratula coronata* L.) variety with an increased content of biologically active substances, potato varieties Zyryanets and Vychegodsky for food purpose, resistant to drought, cancer pathogen and golden nematode, highly resistant to*

late blight. Research on the technology of production of complex forms of nematocidal and insecticidal bio-preparations as a means of protecting agricultural crops from various soil-dwelling phytophages has begun. Thanks to the efforts of the Institute staff, in close cooperation with the farmers of the Arctic region of the Komi Republic, the Pechora sheep breed was preserved, and breeding work with rare native groups was widely developed. The Institute is the only agricultural research institution in the Komi Republic that provides scientific support for Northern reindeer husbandry.

Keywords: *European North of Russia, development of agricultural science, crop production, potato growing, animal husbandry*

Acknowledgements: the research was carried out without financial support.

Conflict of interest: the authors stated that there was no conflict of interest.

For citation: Yudin A. A., Zainullin V. G. History and prospects of development of the Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka* = Agricultural Science Euro-North-East. 2021;22(3):436-441. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2021.22.3.436-441>

Received: 18.05.2021

Accepted for publication: 07.06.2021

Published online: 23.06.2021

В 2021 году исполняется 110 лет организации сельскохозяйственной науки на Европейском Севере России. В 1911 году распоряжением департамента России, в Усть-Цилемском уезде Архангельской области была открыта Печорская сельскохозяйственная опытная станция, первая на Севере страны выше 65⁰ северной широты. Основателем и первым директором станции был 29-летний Андрей Владимирович Журавский.

Для освоения богатств края необходим был рост населения, а значит и развитие продовольственной базы, а развивать сельскохозяйственное производство в крае с суровыми климатическими условиями невозможно без науки. Эти мысли молодого ученого поддержали премьер-министр страны П. А. Столыпин, у которого А. В. Журавский был дважды на приеме, и царь Николай II, принявший его в 1909 году. П. А. Столыпин дал задание своему кабинету рассмотреть предложения А. В. Журавского по развитию Севера в первую очередь [1, 2].

Всего неполных четыре года А. В. Журавский проработал директором Печорской опытной станции, но успел заложить здесь основы сельскохозяйственной науки и доказать, что земледелие и растениеводство в крае не только возможно, но и перспективно для развития животноводства.

Основатель первой станции А. В. Журавский определил основные задачи, стоящие перед сельскохозяйственной наукой Севера. Это вопросы земледелия, почвенного плодородия, освоение болот под сельскохозяйственные угодья, опыты по овощеводству, цветоводству, плодоводству, влияние удобрений на ботанический состав естественных лугов; он же определил и основу сельскохозяйственного

производства на Севере – животноводство [3]. Трагическая гибель А. В. Журавского [4] и начавшаяся в то же время империалистическая война, перешедшая в гражданскую, обрекли Печорскую станцию на долгое прозябание. Законный статус она вновь обрела только в 1925 году. Возобновилась исследовательская работа по межпородному скрещиванию печорского крупного рогатого скота с холмогорской породой, местной печорской грубошерстной короткохвостой овцы с английскими меринсами ромни-марш. На полях станции велась работа по акклиматизации пшеницы, овса, гороха, картофеля разных сортов, белокочанной капусты, редьки и репы. Из технических культур – льна и конопли, из ягодников – черной смородины, земляники и малины. В закрытом грунте выращивались огурцы и томаты.

В 1923 году в селе Ижма Республики Коми был образован ветеринарно-бактериологический институт. В 1935 году институт реорганизован в Ижмо-Печорскую научно-исследовательскую станцию по изучению болезней оленей (филиал Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии). В 2003 году станция была реорганизована в Печорский филиал Научно-исследовательского и проектно-технологического института агропромышленного комплекса Республики Коми (НИПТИ АПК Республики Коми).

Дело Печорской опытной станции продолжила Государственная сельскохозяйственная опытная станция Коми АССР, созданная в 1957 г. в Сыктывкаре. В 1979 г. этой станции было присвоено имя А. В. Журавского [5].

В конце марта на базе Государственной сельскохозяйственной опытной станции Коми АССР им. А. В. Журавского был создан

НИПТИ АПК Коми АССР. В 2007 г. переименован в Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский и проектно-технологический институт агропромышленного комплекса Республики Коми» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ «НИПТИ АПК РК Россельхозакадемии») [6]. В 2010 г. переименован в Государственное научное учреждение Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ НИИСХ АПК Республики Коми Россельхозакадемии).

С весны 2018 года Институт сельского хозяйства вошел в состав Федерального исследовательского центра Коми НЦ УрО РАН. В 2019 г. Институт сельского хозяйства Коми НЦ УрО РАН был переименован в Институт агробιοтехнологий им. А. В. Журавского, к нему были присоединены Вильгортская научно-экспериментальная биологическая станция, а также Печорская опытная станция им. А. В. Журавского.

Институт является комплексным научным учреждением, изучающим практически все вопросы сельскохозяйственного производства на Севере. За последние годы в институте создано 12 новых сортов многолетних трав, 7 из которых районированы. Предлагаемые сорта низовых трав овсяницы красной Тентюковская, овсяницы луговой Цилемская, мятлика лугового Дырносский созданы на основе местных дикорастущих популяций, характеризуются высокой зимостойкостью, дружным весенним отрастанием, устойчивостью к стрессовым условиям Севера, высокими средообразующими функциями. Эти сорта являются лучшими рекультивантами для восстановления растительного покрова техногенных почв в Заполярье. Включены в реестр селекционных достижений сорта многолетних трав: кострец безостый Белоборский и Надежный с урожайностью сена 7-8 т/га и семян 1,5-2,0 ц/га, райграс пастбищный Виль, клевер луговой Орфей (совместно с Зональным НИИСХ Северо-Востока им. Н. В. Рудницкого), овсяница красная Мила с урожайностью сена 4-5 т/га, семян 2-3 ц/га, тимофеевка луговая Северная, обладающая высокой экологической пластичностью, отзывчивостью на внесение органических и минеральных удобрений. Все злаковые сорта рекомендованы для

создания высокопродуктивных агроценозов в качестве главного компонента с бобовыми.

Создан сорт серпухи венценосной Памяти Журавского, содержащий повышенное количество биологически активных веществ. Растения данного сорта используют как растительное сырьё в пищевой промышленности при производстве БАД, а также на кормовые цели. Новый сорт двукисточника тростникового Ластва с урожайностью сухой массы 8,2 т/га и семян – 1,3 ц/га рекомендуется возделывать на кормовые цели на дерново-подзолистых почвах и осушенных торфяниках, использовать в системе зеленого конвейера в сельхозпредприятиях. С 2016 года проводится исследовательская работа над созданием нового сорта ежи сборной. Выявлены перспективные сорта озимой ржи. Потребность в семенах многолетних трав ежегодно составляет 200-250 тонн (в 1989-1990 гг. в республике выращивали 330-370 тонн собственных семян многолетних трав). Потребность в семенах картофеля составляет в настоящее время 50-80 тонн (в 80-90 годы его производство доходило до 500-600 тонн).

С 2000-х годов начата селекционная работа по созданию новых сортов картофеля, адаптированных к условиям произрастания на Крайнем Севере, способных формировать полноценный урожай в условиях длинного светового дня, короткого вегетационного периода роста клубней. Создано два новых сорта картофеля Зырянец и Вычегодский продовольственного назначения с урожайностью до 40 т/га, устойчивых к засухе, возбудителю рака и золотистой нематоды, высокоустойчивых к фитофторозу и абиотическим стрессам в условиях Республики Коми. Получены первые результаты оценки генотипов сортов картофеля из коллекционного питомника Института по маркерам устойчивости к различным фитопатогенам. Привлечение современных методов геномной селекции позволит ускорить получение новых сортов картофеля, устойчивых к условиям Крайнего Севера.

Получены новые данные о возможности и эффективности замены минерального азота на лугах биологическим (подсевом бобовых трав), влиянии такой замены на экологию и ботанический состав травостоя. Подсев клевера и внесение по 30 кг фосфорно-калийных удобрений обеспечило повышение

урожайности на 123 %, обменной энергии на 100 %. Впервые в условиях Республики Коми разработана улучшенная технология применения биопрепарата Вэрва и микроэлементов (бор, цинк, молибден) для повышения продуктивности лугов и сохранения их экологии. Применение биопрепарата эквивалентно внесению НРК в дозе по 20 кг действующего вещества, в отдельные годы урожайность повышалась на 65-70 %.

Для создания устойчивой кормовой базы проводятся исследования по разработке бесперебойного зеленого и сырьевого конвейера с использованием многолетних бобовых трав с различными сроками укосной спелости (раннеспелые, среднеспелые, позднеспелые) в одновидовых и смешанных агрофитоценозах, обеспечивающего получение сухой массы 4-6 т/га с содержанием сырого протеина 12-14 % и увеличение срока заготовки кормов более 20 дней.

Изучено длительное (30 лет) последствие различных доз извести и минеральных удобрений на агрохимические свойства дерново-подзолистой почвы, продуктивность и качество сельскохозяйственных культур. Установлена эффективность однократного известкования в дозах 1,0-2,5 г.к. и ежегодного внесения минеральных удобрений: кислотность почвы поддерживается на оптимальном для культур уровне, повышается содержание элементов питания (фосфор и калий) и гумуса в почве. Показана эффективность комплексного применения органических и минеральных удобрений на кислотность, содержание элементов питания и гумуса в почве. Данный прием обеспечивает повышение урожайности сухой массы на 85,2 % с выходом обменной энергии 66,1 ГДж/га.

Плодово-ягодный питомник Института стал основной базой развития дачного садоводства в Республике Коми. Разработаны: агротехника выращивания смородины черной и красной, малины, земляники садовой, крыжовника, жимолости; испытаны сотни сортов этих культур и лучшие из них рекомендованы и широко используются садоводами. Весьма актуальна работа по изучению методов ускоренного размножения ягодных культур способом зеленого черенкования с использованием различных биологически активных веществ (БАВ). Технология выращивания саженцев крыжовника, жимолости и смородины обеспе-

чивала увеличение выхода стандартных саженцев на 10-15 %.

Сотрудниками Института рекомендована улучшенная технология предпосевной обработки больших партий семян трав и овощей дражированием однокомпонентным составом – ЭГ-торфом. Применение этого препарата для обработки семян и посевов повышает урожайность моркови, содержание в корнеплодах сухого вещества, сахаров и каротина, снижает содержание нитратов.

Немаловажное значение заслуживают исследования, посвященные вопросам управления инновационным развитием аграрного сектора России в региональном аспекте. По результатам проведенных исследований было дано определение сущности и основных признаков инновационного развития отрасли, приведена характеристика инновационных процессов в отраслях АПК, проведен анализ различий условий развития инновационной системы аграрного сектора региона, исследовано ресурсное обеспечение инновационного развития отрасли, обоснован организационно-институциональный механизм инновационного развития аграрного сектора, разработана концепция развития информационно-консультационного обеспечения инновационной деятельности аграрного сектора, разработана методология определения эффективности и уровня инновационности в Республике Коми, разработаны направления государственной политики поддержки и стимулирования инновационной деятельности аграрного сектора региона, разработан механизм управления инновационным развитием аграрного сектора региона, обоснован организационно-экономический механизм повышения инновационности аграрного производства.

В области животноводства установлена возможность акклиматизации айрширского скота на севере, в том числе и за полярным кругом; изучена эффективность скрещивания холмогорской и голшинской пород; разработаны, апробированы и внедрены биоинформационные технологии в селекции крупного рогатого скота; изучен генетический полиморфизм белков и групп крови крупного рогатого скота; внедрена генетическая экспертиза происхождения животных; разработаны рекомендации по оптимизации использования и сохранения генофонда холмогорского скота. Впервые разработана, практически обоснована

и предложена к использованию в производстве малокомпонентная балансирующая минеральная добавка, адаптированная к условиям кормления дойных коров в хозяйствах Республики Коми и разведения овец печорской породной группы.

Институт агробиотехнологий является единственным научным учреждением сельскохозяйственного профиля в Республике Коми, которое работает с северными оленями. Печорским отделом института совместно с ВНИИВВиМ разработан метод и средства терапии энтазов, сибирской язвы, некробактериоза и ряда гельминтозов северных оленей, обеспечивающий повышение доходов хозяйств на 25-30 %.

В настоящее время в силу множества причин в Республике Коми наблюдается значительный спад в научном обеспечении агропромышленного комплекса. Сократилось поголовье скота печорского типа, практически потеряна печорская породная группа овец, развалены системы семеноводства многолетних трав и картофеля, снизился объем финансирования научных учреждений как из бюджета Российской Федерации, так и Республики Коми, аграрная наука стала невостребованной на сельхозпредприятиях.

110 лет тому назад А. В. Журавский определил: «... опытное дело... должно быть организуемо тогда, когда созревают, а отнюдь не тогда, когда уже назрели запросы жизни» [3].

Сегодня перед институтом стоят две основные задачи: во-первых, работать на перспективу, во-вторых, работать для обеспечения нужд сельхозтоваропроизводителей.

Текущая ситуация заставляет нас обращать все большее внимание на восстановление

своих селекционных центров. Институт стал инициатором создания и развития селекционно-семеноводческого центра в области сельского хозяйства для создания и внедрения в агропромышленный комплекс современных технологий на основе собственных разработок. Особое внимание будет уделено развитию технологий производства семенного материала картофеля, адаптированного к агроклиматическим условиям Крайнего Севера.

Крайне важны для нас исследования генетического потенциала местных популяций сельскохозяйственных животных, адаптированных к условиям Арктики и Крайнего Севера. Современная технологическая революция в производстве продуктов животноводства обострила межпородную конкуренцию и привела к повсеместному вытеснению местного скота узкоспециализированными коммерческими породами промышленного типа. К сожалению, в новых районах разведения при недостаточной оптимизации условий кормления и содержания их низкая устойчивость к некоторым природно-очаговым эпизоотиям и экологическим стрессам является препятствием для эффективного использования зональных природных ресурсов, производства экологически чистых продуктов питания, соответствующих медицинским требованиям и диетическим запросам населения. Поэтому актуальность работ по инвентаризации и сохранению аборигенных генофондов, выявлению в синтетических популяциях адаптивных генных ассоциаций. Технически такие работы выполнимы с помощью популяционного анализа экспериментальных данных по маркерам первого и второго типа, накопленным многими лабораториями мира.

Список литературы

1. Канев В. Ф. Печорская сельскохозяйственная опытная станция (1911-1957). Сыктывкар, 1999. 46 с.
2. Сельскохозяйственной науке Республики Коми 100 лет (1911-2011 гг.). Сыктывкар, 2011. С. 5-11.
3. Журавский А. В. Избранные работы по вопросам сельскохозяйственного освоения Печорского Севера. Сыктывкар, 2007. 108 с.
4. Андрей Владимирович Журавский (Некрологъ съ его портретомъ). Петрозаводскъ: Олонейкая Губернская Типографія, 1914. 16 с.
5. Первое на Севере научное сельскохозяйственное учреждение (35 лет). Сыктывкар, 1992. 20 с.
6. 50 лет Научно-исследовательский и проектно-технологический институт агропромышленного комплекса Республики Коми (1957-2007 гг.). Сыктывкар, 2007. 136 с.

References

1. Kanev V. F. *Pechorskaya sel'skokhozyaystvennaya opyt'naya stantsiya (1911-1957)*. [Pechora Agricultural Experimental Station (1911-1957)]. Syktyvkar, 1999. 46 p.
2. *Sel'skokhozyaystvennoy nauke Respubliki Komi 100 let (1911-2011 gg.)*. [Agricultural science of the Komi Republic is 100 years old (1911-2011)]. Syktyvkar, 2011. pp. 5-11.

3. Zhuravskiy A. V. *Izbrannye raboty po voprosam sel'skokhozyaystvennogo osvoeniya Pechorskogo Severa*. [Selected works on the agricultural development of the Pechora North]. Syktyvkar, 2007. 108 p.

4. *Andrey Vladimirovich Zhuravskiy (Nekrolog" s" ego portretom)*. [Andrey Vladimirovich Zhuravsky (Obituary with his portrait)]. Petrozavodsk: *Olonetskaya Gubernskaya Tipografiya*, 1914. 16 p.

5. *Pervoe na Severe nauchnoe sel'skokhozyaystvennoe uchrezhdenie (35 let)*. [The first scientific agricultural institution in the North (35 years old)]. Syktyvkar, 1992. 20 p.

6. *50 let Nauchno-issledovatel'skiy i proektno-tekhnologicheskoy institut agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Komi (1957-2007 gg.)*. [The Research and Design-Technological Institute of the Agro-Industrial Complex of the Komi Republic is 50 years old (1957-2007)]. Syktyvkar, 2007. 136 p.

Сведения об авторах

✉ **Юдин Андрей Алексеевич**, кандидат экон. наук, директор, Институт агробиотехнологий им. А. В. Журавского Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, ул. Ручейная, д. 27, г. Сыктывкар, Республика Коми, Российская Федерация, 167023, e-mail: nipti38@mail.ru,
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3368-7497>

Зайнуллин Владимир Габдуллович, доктор биол. наук, профессор, зам. директора по научной работе, Институт агробиотехнологий им. А. В. Журавского Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, ул. Ручейная, д. 27, г. Сыктывкар, Республика Коми, Российская Федерация, 167023, e-mail: nipti38@mail.ru, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3343-9012>

Information about the authors

✉ **Andrey A. Yudin**, PhD in Economics, Director, A. V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 27, Rucheynaya str., Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation, 167023, e-mail: nipti38@mail.ru, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3368-7497>

Vladimir G. Zainullin, DSc in Biology, professor, Deputy Director for Research, A. V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 27, Rucheynaya str., Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation, 167023, e-mail: nipti38@mail.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3343-9012>

✉ – Для контактов / Corresponding author